



**TRIDELCO**  
INGENIEROS CONTRATISTAS

Bogotá, 28 de Junio de 2024.

**TRI-073-24**

**SEÑORES  
GAVINCO SAS  
ING. SULMA AHOGADO  
DIRECTORA DE PROYECTOS**

|      |  |
|------|--|
| REF: | <b>INFORME No 1 PRODUCTO ELÉCTRICO Y REDES AFINES.<br/>ACOMPANAMIENTO A LA INTERVENTORIA “ELABORACION DE LOS DISEÑOS DETALLADOS<br/>DEFINITIVOS DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS Y CONSTRUCCION DE LA ESE CENTRO DE<br/>SALUD DE MAJAGUAL DEPARTAMENTO DE SUCRE”.</b> |
|------|--|

De acuerdo con la información remitida mediante correo electrónico el día 4 de junio de 2024, bajo referencia “*PLANOS ELECTRICOS - CENTRO SALUD MAJAGUAL - CONSORCIO EL GIBBOR*”, en el cual se adjunta avance de producto de redes eléctricas y afines del proyecto por parte del Contratista; cuyo producto allegado se compone de los siguientes archivos:

| GAVINCO > Centro de Salud Majagual > V2 > 1 24-06-2024 > 1. ENVIO PLANOS MAJAGUAL 24-06-2024 > |                       |                     |        |  | Buscar en 1. ENVIO PLA... |
|--|-----------------------|---------------------|--------|--|---------------------------|
| Nombre   | Fecha de modificación | Tipo                | Tamaño |  |                           |
| 1. PLANOS DWG  | 24/06/2024 5:31 p. m. | Carpeta de archivos |        |  |                           |
| 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS   | 24/06/2024 3:59 p. m. | Carpeta de archivos |        |  |                           |

#### **CARPETA. 1. PLANOS DWG.**

| GAVINCO > Centro de Salud Majagual > V2 > 1 24-06-2024 > 1. ENVIO PLANOS MAJAGUAL 24-06-2024 > 1. PLANOS DWG |                       |             |           |  | Buscar en 1. PLANOS D... |
|--|-----------------------|-------------|-----------|--|--------------------------|
| Nombre   | Fecha de modificación | Tipo        | Tamaño    |  |                          |
| 1. PLANO ILUMINACION.dwg   | 24/06/2024 4:01 p. m. | Archivo DWG | 11.737 KB |  |                          |
| 2. PLANO TOMACORRIENTES.dwg  | 24/06/2024 3:49 p. m. | Archivo DWG | 21.653 KB |  |                          |
| 3. PLANO VOZ Y DATOS.dwg   | 21/06/2024 3:40 p. m. | Archivo DWG | 9.949 KB  |  |                          |
| 4. PLANO DE RED CONTRA INCENDIOS.dwg   | 21/06/2024 3:17 p. m. | Archivo DWG | 10.205 KB |  |                          |
| 5. PLANOS CCTV.dwg   | 21/06/2024 3:24 p. m. | Archivo DWG | 10.025 KB |  |                          |
| 6. PLANO DE PERIFONEO Y SONIDO.dwg   | 21/06/2024 3:26 p. m. | Archivo DWG | 10.368 KB |  |                          |
| 7. PLANO LLAMADO DE ENFERMERAS.dwg   | 21/06/2024 3:32 p. m. | Archivo DWG | 10.079 KB |  |                          |
| 8. PLANO DIAGRAMA UNIFILAR.dwg   | 24/06/2024 3:05 p. m. | Archivo DWG | 234 KB    |  |                          |
| 9. PLANO ACOMETIDAS.dwg  | 24/06/2024 3:50 p. m. | Archivo DWG | 5.686 KB  |  |                          |
| 10. PLANO SIPRA.dwg  | 20/05/2024 7:10 a. m. | Archivo DWG | 23.151 KB |  |                          |
| 11. PROPUESTA SERIE 3.dwg  | 24/06/2024 3:59 p. m. | Archivo DWG | 19.629 KB |  |                          |

De manera general se señala que la información remitida corresponde únicamente a producto de planos a nivel inicial con disposición de salidas y con avance de cableado como asignación de circuitos en gran parte del producto; así dentro de la información allegada, no se anexan los de más documentos de memoria de cálculo, fotometrías, cuadros de carga y demás de soporte que permitan la validación y verificación total de lo propuesto en planos. Así lo anterior presentamos a continuación los siguientes consideraciones y recomendaciones respecto al producto de planos:

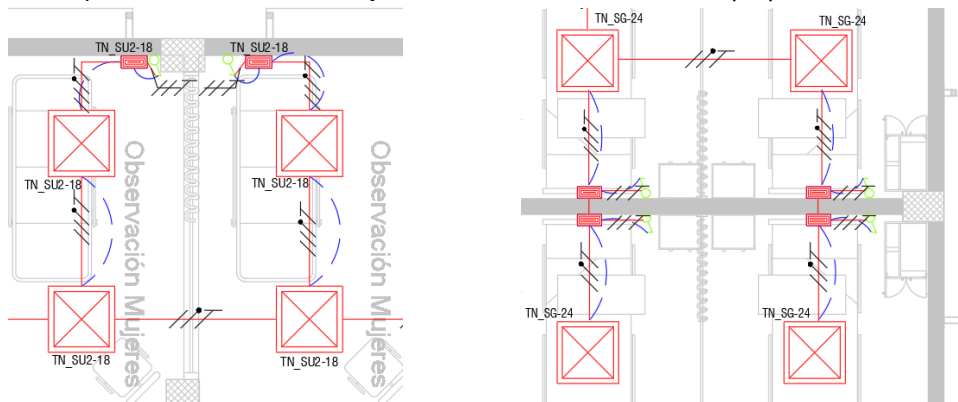
#### **1. ARCHIVO DE PLANOS: 1. ILUMINACIÓN.**

1.1. Aunque en principio la disposición de luminarias las observamos cercana a lo usualmente propuesto en este tipo de proyectos; para la validación de las propuestas del tipo de luminarias y su disposición, es necesario que se allegue el diseño de iluminación con los respectivos estudios fotométricos de soporte para cada uno de los espacios en condiciones normales y de emergencia conforme a lo requerido por RETILAP (documento con criterios y parámetros para un diseño de detalle de acuerdo con RETILAP, cálculo de nivel de iluminación en plano de trabajo, Uniformidad, Deslumbamiento, VEEI, Análisis de Factor de mantenimiento,

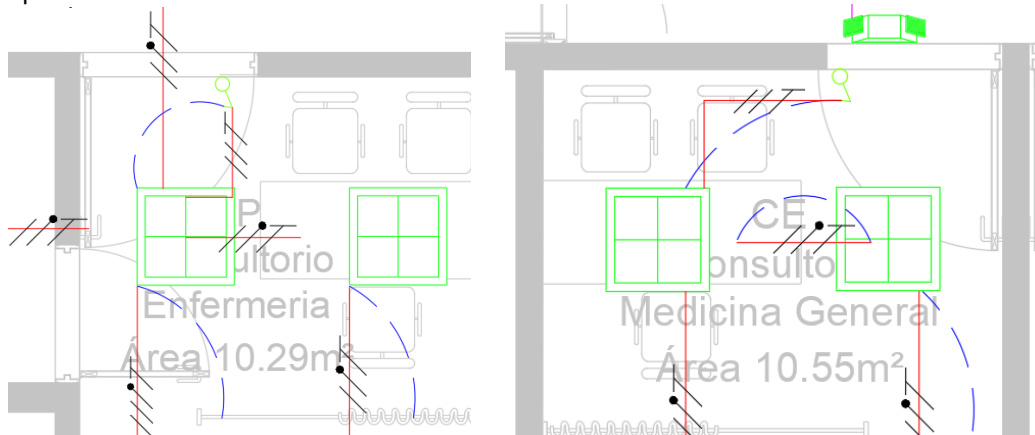


certificados de luminarias utilizadas, etc.); como los resultados del cálculo fotométrico de cada una de las áreas internas (normal y de emergencia) y externas del proyecto.

- 1.2. Respecto al sistema de iluminación de emergencia, el avance obedece en cuanto propuesta respecto a las áreas del proyecto donde así se requiere y para la cual se recomienda que se valide y/o coordine la información de alumbrado de emergencia, con las rutas de evacuación señaladas y/o dispuestas por el Especialista de Seguridad Humana, como espacios que así lo requiera según el RETILAP en cuanto emergencia (tales como cuartos técnicos donde se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado, elementos de las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual, etc.).
- 1.3. Se debe verificar el tipo y/o especificación de las luminarias propuesta en zonas de requerimientos especiales de asepsia, tales como las zonas estériles, cirugía, partos, procedimientos, etc.
- 1.4. Para el área de cirugía se debe verificar, coordinar y de ser necesario incluir la respectiva salida eléctrica para la conexión de la luminaria cielítica, prevista en la referencia de la arquitectura del proyecto.
- 1.5. En las zonas de cama pacientes, donde se prevé luminaria de cabecera y de tipo general en techo; se recomienda manejar su encendido de manera independiente y/o con interruptor doble, para un uso conveniente y eficiente de la doble luminaria propuesta.



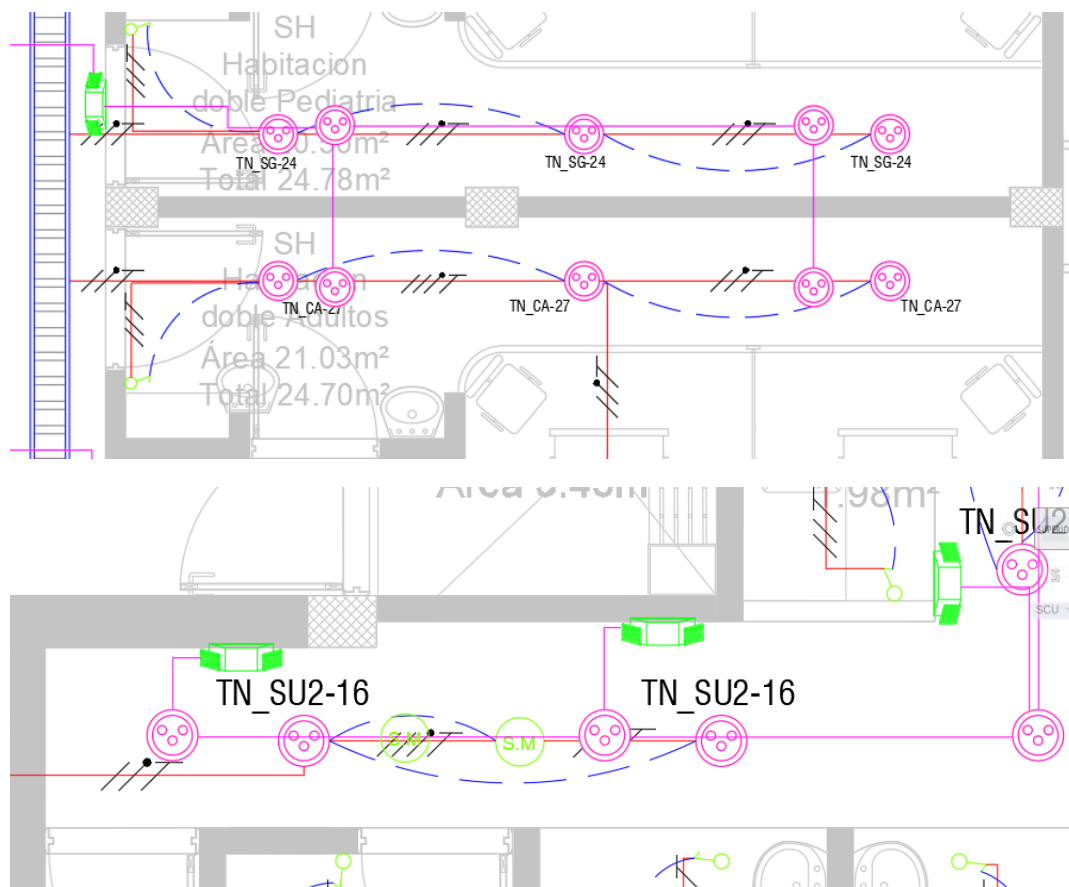
- 1.6. Se debe verificar la ubicación de algunos interruptores de encendido y apagado de iluminación; ya que su propuesta no es la más acorde a la arquitectura y/o inconveniente para su óptima operatividad.



- 1.7. Se debe verificar la disposición de algunas luminarias previstas en planos, ya que las consideramos cercanas y/o se transponen en algunos de los casos, en especial las "BALA LED 24W", y la cuales finalmente deberán responder con lo previsto en los estudios fotométricos aún por allegar.



**TRIDELCO**  
INGENIEROS CONTRATISTAS



- 1.8. Se evidencian zonas internas en planos aún sin propuesta de iluminación, tales como los cuartos técnicos de subestación, tableros y planta eléctrica, zonas de hospitalización (baños, aseo, desechos), baños en zona de toma de muestras, etc.
  - 1.9. Existen zonas de tipo exterior y/o abierta sin tejado, que aún no se prevé la respectiva solución de iluminación, tales como la zona de acceso de ambulancia, parqueadero privado, plataforma de servicios generales, PTAR, tanques de agua, acceso de urgencias, parqueadero público, como patios interiores; que se deberán verificar e incluir el respectivo sistema de iluminación.
  - 1.10. Dentro del producto remitido a la fecha se propone el cableado de algunas de las zonas y/o sistemas y en la cual se prevé ser realizado por medio de bandeja portacable, frente lo cual recomendamos tener en cuenta y tomar las respectivas medidas, para que los circuitos de tipo vital y críticos, deben mantenerse totalmente independientes de todos los alambrados y equipos restantes, y no deben entrar juntos en las mismas canalizaciones, cajas o gabinetes ni con ningún otro alambrado (Art. 517 de la NTC 2050). Adicional a lo anterior se deberá soportar en memoria de cálculo de dimensionamiento de la sección de la bandeja propuesta como el de derrateo de capacidad de corriente en los conductores contenidos dentro de la misma.
  - 1.11. Conforme a lo anterior consideramos que el producto obedece a una entrega de avance inicial a nivel de anteproyecto, por lo cual una vez se alleguen y/o desarrollen más los productos de diseño y de soporte de cálculo, de nuestra parte se ahondará en la revisión y verificación de los mismos.
2. ARCHIVO DE PLANOS: 2. PLANO TOMACORRIENTES.
- 2.1. Se debe indicar la altura de montaje de los tomacorrientes prevista en el área de Cirugía, Sala de partos y demás áreas médicas donde se utilicen anestésicos inflamables con base a lo



- requerido por la NTC 2050 (Artc. 517.60-A) y el RETIE, de 1.52 m para este tipo de áreas, como para las propuestas en las demás áreas con presencia de anestésicos combustibles y/o de cualquier otro tipo de sustancia combustible.
- 2.2. En las zonas de propuesta de sistema asilado se debe validar la nota propuesta referente a la "NOM-001-SEDE-2012 Art.517", la cual corresponde al código eléctrico mexicano. Así lo anterior se debe verificar la validez de la misma y hacer referencia a lo pertinente respecto a la NTC 2050 y RETIE que aplica en nuestro país.
  - 2.3. Se debe indicar en planos con especificación nota y/o detalle de montaje; la altura y posición prevista para los tomacorrientes normales y críticos a la cabecera de la cama de pacientes, como en la zona de procedimientos, cirugía y sala de partos.
  - 2.4. Para los tomacorrientes en cabecera y/o asociado a camas de pacientes, recomendamos manejar menos tomacorrientes por circuitos (pasar de 8 a 4 tomacorrientes), ya que de acuerdo con lo previsto una desconexión en el circuito crítico, representaría dejar de operar efectivamente cuatro y hasta cinco camas en el caso de lo propuesta en la zona de observación de hombres. Adicional a lo anterior recomendamos que en lo posible para tanto los circuitos normales como críticos de camas de pacientes, no se deriven y/o prevean conexiones a otras zonas de servicios, tales como baños, pasillos y/o similares, esto con el fin de robustecer el sistema y prevenir posibles desconexiones ajenas en los circuitos de camas.
  - 2.5. En el mismo sentido y de permanecer la cantidad de tomacorrientes por circuito (de 8 y 10 unds), y por ende de la carga y circuitos, se deberá adelantar la validación de caída de tensión en los mimos, la cual desde su fuente (transformador), no podrá ser mayor al 5% a su salida más lejana, de acuerdo con lo prevista en la NTC 2050.
  - 2.6. En el ramal vital se debe verificar e incluir zonas y/o equipos faltantes que se prevén y/o requieren en la NTC 2050 (Artc. 517.33), tales como Sistemas de alarmas de incendio, Las alarmas para los sistemas usados en las tuberías de los gases medicinales no inflamables, puertas automáticas (de existir), etc.
  - 2.7. En el ramal crítico se debe verificar e incluir zonas y/o equipos faltantes que se prevén y/o requieren en la NTC 2050 (Artc. 517.34), tales como Áreas de preparación de medicamentos, Área de despacho de la farmacia, bancos de sangre.
  - 2.8. Se recomienda validar la inclusión del equipo de rayos X (TC\_AD\_RX), en el ramal crítico, ya que el mismo no se encuentra previsto en NTC 2050 (Artc. 517.34) y consideramos debería ir en el ramal de equipos del proyecto.
  - 2.9. Adicional y en el mismo sentido al punto anterior, se recomienda verificar la propuesta de instalación y alambrado del equipo de Rayos X, con el fin que cumpla con lo previsto en la NTC 2050 (Art. 517 Título V), como el RETIE; que entre otros requiere que el medio de desconexión debe ser operable desde un lugar fácilmente accesible desde el puesto de control del equipo de rayos X.
  - 2.10. En áreas pediátricas y/o con presencia permanentes de niños, los tomacorrientes de 125 V de 15 o 20 A, deben ser del tipo a prueba de manipulación o abuso "*tamper resistant*"; tal como lo prevé la NTC 2050 y el RETIE.
  - 2.11. Las salidas con sus cargas y tipo de conexión deberán ser verificadas a la vera de la cantidad y tipo de equipos especiales aún por determinar y/o especificar, en áreas como laboratorio clínico, consultorio odontológico, compresor, farmacia, rayos X, mecanoterapia, cocina, lavandería, cuartos técnicos, gases, etc.
  - 2.12. Se debe indicar la cantidad y tipo de conductores propuestos, por cada tramo de bandeja portacable propuesto, para los cuales se deberá presentar el cálculo de sección de la canalización, como el derrateo de capacidad de conducción de los cables que transportan de aplicar; como tener en cuenta la condiciones de no mezclar sistemas normales, regulados, vitales y/o críticos en la misma canalización, tal como lo prevé la NTC 2050 y RETIE, para este tipo de sistemas.
  - 2.13. Se debe verificar y coordinar las salidas de tomacorrientes reguladas con los equipos de comunicación previstos por dicha especialidad (racks, PC, Access Point, CCTV, etc.), ya que no se observan correlación y/o la inclusión de las mismas.



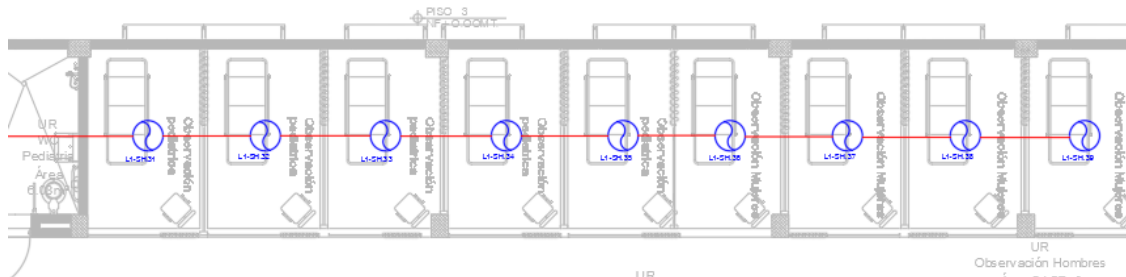
2.14. Conforme a lo anterior consideramos que el producto obedece a una entrega de avance inicial a nivel de anteproyecto, por lo cual una vez se alleguen y/o desarrollen más los productos de diseño y de soporte de cálculo, de nuestra parte se ahondará en la revisión y verificación de los mismos.

3. ARCHIVO. 3. PLANO VOZ Y DATOS

- 3.1. Se recomienda validar la longitud de los puntos asociados a la zona de observación, desde el rack 1, ya que se podría estar superando los 90 mts máximos previstos para este tipo de cableado.
- 3.2. Para la canalización prevista al punto de control y/o portería en zona de parqueadero, se recomienda validar la necesidad de prever cajas de inspección subterráneas intermedias que faciliten el tendido del cableado en obra.
- 3.3. Para el área de oficina de radio; se recomienda validar si se requiere de infraestructura adicional a cubierta y/o similar a prever, para su óptima operación a futuro.
- 3.4. Para la validación de la cantidad y ubicación de las salidas de "Access point" propuestas, es necesario allegar la respectiva simulación de cobertura y/o de radio frecuencia (site survey), como especificar el equipo previsto para dar el cubrimiento requerido de las áreas.
- 3.5. Dentro de la propuesta no se evidencia la inclusión de salidas de TV, se debe validar el requerimiento de los mismos por lo menos para las habitaciones de hospitalización, salas de espera y/o como recurso de presentación en salas de juntas de áreas administrativa.
- 3.6. Es conveniente indicar en los diferentes tramos de bandeja, la cantidad y tipo de cableado previsto a transportar por la misma, como incluir en documentos de memoria de cálculo, el soporte de dimensionamiento y ocupación de sección de la misma.
- 3.7. Se debe incluir indicación de especificación de cableado de interconexión, entre los dos racks propuestos, entre sus equipos a su interior.

4. ARCHIVO. 4. PLANO DE RED CONTRA INCENDIOS.

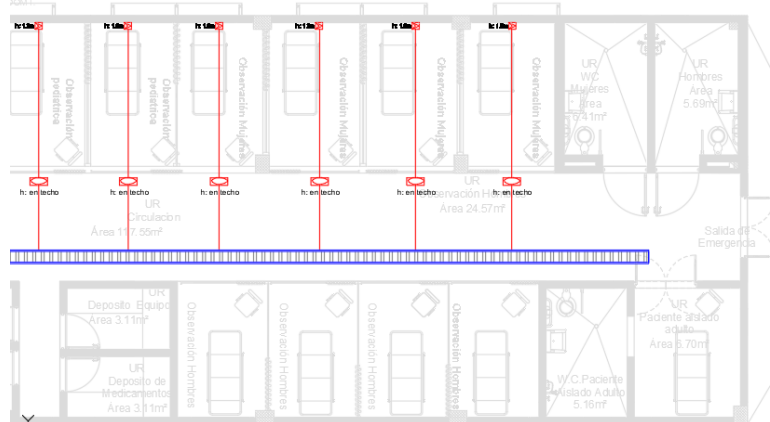
- 4.1. En el área de observaciones se recomienda validar si las divisiones entre camas son regidas y piso a techo, esto con el fin de validar la cobertura y en pro de optimizar la cantidad de detectores propuestos en dicha zona.



- 4.2. Se debe verificar algunas zonas de circulación y a las de espera, ya que se evidencian zonas donde consideramos que la cobertura no es óptima debido a la distancia entre sensores prevista.
- 4.3. En el área de planta eléctrica, gases y/o depósitos de materiales especiales, reactivos y/u similares, recomendamos validar el tipo de sensor propuesto de humo, ya que no son los más aconsejables por el tipo de incendio posible a provocar dentro de los mismos.
- 4.4. En las áreas donde se prevé un único sensor, es conveniente prever el mismo en la ubicación más central posible para garantizar su óptima operación.
- 4.5. Se aprecian recintos de depósito y/o almacenaje, como de cuarto técnicos (del rack 1) donde carecen de propuesta de elemento de detección. Adicional a lo anterior y desconociendo detalles del recinto de compresor medicinal, tanque criogénico y otros de tipo técnico, que se recomienda validar su arquitectura como necesidad de incluir elementos de detección.



- 4.6. Se precian zonas de salida de área y/o edificación donde se recomienda validar la cobertura y/o conveniencia de incluir elementos adicionales de accionamiento (estación manual) y notificación (sirena estrobo), a la vera de lo requerido por el NFPA 72.
  - 4.7. Una vez se valide el equipo y/o sistema BCI, se deberá validar con el Especialista RCI del proyecto, la ubicación final de los módulos de monitoreo para los puntos de control para rociadores y/o riser del sistema, como el de los elementos de monitoreo junto a la Bomba contra incendio (falla, funcionamiento y apagado); para coordinar los sistemas de extinción con los de detección, alarma y/o notificación de incendios.
  - 4.8. Frente a los lazos propuestos, se recomienda validar si con la cantidad de dispositivos, tecnología del panel y la longitud de los lazos, se puede mantener la propuesta y/o si existe la necesidad de generar un lazo de notificación (sirena y luces) independiente del de detección.
5. ARCHIVO. 5. PLANOS CCTV.
- 5.1. Se debe verificar e incluir elementos que permitan el cubrimiento y vigilancia del área técnica plataforma de servicios generales y parqueo privado; ya que la fecha no se evidencia cubrimiento de CCTV.
  - 5.2. Se debe verificar e indicar el área de monitoreo y/o cuarto de vigilancia, donde se realizará el control y operación del sistema de seguridad CCTV previsto, como indicar la especificación de requerimientos de equipos para adelantar dicho monitoreo.
  - 5.3. Se debe verificar la necesidad de incluir el sistema de control de acceso asociado al sistema de seguridad, que fue incluido en el proyecto inicial y que en la presente entrega aún no ha sido previsto.
6. ARCHIVO. 6. PLANO DE PERIFONEO Y SONIDO.
- 6.1. Se deberán presentar, ajustar y corregir las simulaciones del sistema previstas en el documento 5. HOSPITAL DESCRIPCION DE FUNCIONALIDAD LLAMADO DE ENFERMERAS 24-06-2024, con el fin de validar la disposición de salidas y equipos, ya que no corresponden con la nueva versión de arquitectura del proyecto.
  - 6.2. Se debe presentar la especificación del cableado y tubería requerido para la conexión de cada uno de los dispositivos del sistema presentado en planos.
  - 6.3. Se debe verificar e indicar el área técnica donde se concentrarán los dispositivos centrales de administración del sistema presentados en el diagrama topológico de conexión.
7. ARCHIVO. 7. PLANO LLAMADO DE ENFERMERAS.
- 7.1. Se debe presentar la especificación del cableado y tubería requerido para la conexión de cada uno de los dispositivos del sistema presentado en planos.
  - 7.2. Falta prever la conexión del área de partos a la respectiva estación de enfermería asociada.
  - 7.3. Falta prever los respectivos dispositivos en el área de observación de hombres, como validar la necesidad de los dispositivos en los baños asociado a dicha zona de observación.







8. ARCHIVO. 8. PLANO DIAGRAMA UNIFILAR.

- 8.1. De manera general y como se ha comentado anteriormente, se resalta que dentro de la información allegada carece de documentos de memoria de cálculo y/o con comentarios, los cuales son base y soporte para la verificación de lo presentado y propuesto en el diagrama unifilar; conforme a lo anterior se presentaran comentarios generales al diagrama presentado, pero se ahondará en la revisión del mismo una vez se remitan en próximas entregas los documentos de cálculo requeridos y ajustados de acuerdo a los comentarios.
- 8.2. Se debe anexar el documento de factibilidad y/o condición de servicio expedida por el operador de red, con el fin de validar las condiciones generales de conexión propuestas en diagrama unifilar y que correspondan a lo establecido y/o estipulado por el operador de red para su conexión.
- 8.3. Se debe verificar con el operador de red, la propuesta de medida en MT interna; ya que usualmente el operador de red de la zona requiere la medición en MT exterior en poste en el punto de conexión.
- 8.4. Dentro del diagrama unifilar se debe ajustar el modo de conexión de la BCI, ya que no responde a lo requerido en el RETIE como la NTC 2050, que su alimentación sea directamente desde bornes de sus fuentes de alimentación (transformador y planta), sin ningún medio de desconexión o de protección de por medio.
- 8.5. Se recomienda validar la inclusión del equipo de rayos X (TC\_AD\_RX), en el ramal crítico, ya que el mismo no se encuentra previsto en NTC 2050 (Artc. 517.34) y consideramos debería ir en el ramal de equipos del proyecto.
- 8.6. Se debe presentar e indicar el breaker totalizador propuesto en los tableros de distribución secundarios, que sólo se presentan los previstos en los tableros generales.
- 8.7. Se debe anexar junto a las longitudes indicadas, los porcentajes de caída de tensión de los diferentes alimentadores propuestos en el diagrama unifilar, con el fin de validar el cumplimiento de lo requerido en cuanto a una máxima caída de tensión del 5%, desde la fuente hasta la última salida del circuito.
- 8.8. Se debe verificar y coordinar con las diferentes especialidades, la información técnica de equipos médicos (Rayos X, autoclave, odontología, etc.), Hidráulico, Aire Acondicionado, Gases, Incendio, Cocina, etc.; ya que algunos de ellos los consideramos en carga eléctrica, por debajo a lo normalmente requerido para este tipo de edificaciones. En este mismo sentido es importante que se adjunte y/o allegue información de fichas técnicas y/o memorias de cálculo de dimensionamiento de dichos equipos por parte de las diferentes especialidades involucradas.
- 8.9. En el mismo sentido al punto anterior y una vez se encuentren definidas las cargas del proyecto, se deberán validar los equipos, protecciones y demás elementos eléctricos, en cuanto a su carga, ya que se evidencian muchos con capacidades por debajo a la potencia prevista.
- 8.10. A lo largo del plano se indica y/o hace referencia a especificación de operador de red ENEL, la cual debe ser verificada y corregida a la del operador de red local AIR-E, que corresponde al del municipio donde se ejecutará el proyecto.

9. ARCHIVO. 9. PLANO ACOMETIDAS.

- 9.1. De manera general el plano se encuentra en una etapa inicial de propuesta de ubicación de tableros y posible trayectoria de bandeja portacable para su interconexión; así lo anterior y en próximas entregas donde se profundice en información de planos y soporte de cálculos, se ahondará en la revisión y validación de la propuesta de acometidas.
- 9.2. Se debe indicar la cantidad y tipo de conductores propuestos, por cada tramo de bandeja portacable propuesto, para los cuales se deberá presentar el cálculo de sección de la canalización, como el derrateo de capacidad de conducción de los cables que transportan de aplicar; como tener en cuenta la condiciones de no mezclar sistemas normales, regulados, vitales y/o críticos en la misma canalización, tal como lo prevé la NTC 2050 y RETIE y para este tipo de sistemas médicos.



- 9.3. En el mismo sentido al de la propuesta de canalización y alimentadores generales, como su dependencia de los equipos a prever e interconectar, se debe verificar en las áreas de cuartos técnicos, subestación y de equipos, los espacios de los mismos, como el desarrollo de sus rutas de canalización, en el cumplimiento de las respectivas distancias de seguridad y de trabajo requeridos para la operación y mantenimiento de los mismos; para lo cual se deberán presentar las dimensiones de equipos, tableros y canalizaciones a escala y/o dimensiones reales.
- 9.4. Debido a la densidad de cableado, redes y sistemas dentro del proyecto, como al previsión del recorrido de bandeja, se debe verificar y coordinar con las demás especialidades del proyecto, en especial con la arquitectura la altura libre en techo sobre corredor previstos para las trayectorias de bandejas, canalizaciones troncales, como aparatos, elementos y equipos, como las respectivas distancias de trabajo y seguridad que se requieran para las labores de instalación y mantenimiento a futuro sobre las mismas.
- 9.5. Dentro del plano sólo se presenta a la fecha indicación de bandejas por techo hasta tableros; así lo anterior en próximas entregas se deberá desarrollar e integrar, las rutas de canalización requeridas por cárcamo, canalización subterránea, etc., que se requieran en zonas y/o cuartos técnicos para la interconexión de equipos y tableros eléctricos.
- 9.6. Se debe indicar todas y cada una de las acometidas a tableros previstas en el plano, ya que no se observa la indicación de cableado en varios de ellos, como integrar en próximas entregas sistema de cableados faltantes aún en cuanto tableros de equipos de otras especialidades (Hidráulico, Aire Acondicionado, Gases, Rayos X, etc.).
10. ARCHIVO. 10. 10. PLANO SIPRA.
- 10.1. De manera general se resalta que dentro de la información allegada carece de documentos de memoria de cálculo, los cuales son base y soporte para la verificación de lo presentado para el sistema SIPRA (nivel y radio de protección) y puesta a tierra propuesto; conforme a lo anterior se presentaran comentarios generales al plano presentado, pero se ahondará en la revisión del mismo una vez se remitan en próximas entregas los documentos de cálculo requeridos.
- 10.2. Aunque en una primera instancia la disposición de varillas capturas prevista se aprecia de manera regular en la cubierta edificación, la misma sólo se podrá validar en su óptima de protección una vez se anexas y actualicen los cortes y fachadas de la edificación con la simulación de la esfera rodante.
- 10.3. Se debe validar la necesidad de inclusión de elementos de captación sobre el área técnica y de plataforma de servicios, ya que sobre la misma no se prevé aún elementos de protección sobre cuartos y equipos sobresalientes y susceptibles de protección.
- 10.4. Sobre los bloques que se encuentran de manera perimetral al predio (urgencias, administración, consulta externa y hospitalización), una vez se integren los cortes de simulación se valide y verifique la distancia entre captoras con el fin de prevenir el toque de la esfera con los elementos más exteriores de fachada.
- 10.5. Adicional a lo anterior, se debe tener en cuenta los equipos de aire acondicionado y demás elementos propuestos en cubierta, con el fin que sean involucrados en la simulación de la esfera rodante, ya que de sobrepasar los elementos de captación propuesta, quedarían fuera de la zona de protección del sistema.
11. ARCHIVO. 11. PROPUESTA SERIE 3.
- 11.1. De manera general y como se ha comentado anteriormente, se resalta que dentro de la información allegada carece de documentos de memoria de cálculo y/o con comentarios, los cuales son base y soporte para la verificación de lo presentado y propuesto en el diagrama unifilar; conforme a lo anterior se presentaran comentarios generales al diagrama presentado, pero se ahondará en la revisión del mismo una vez se remitan en próximas entregas los documentos de cálculo requeridos y ajustados de acuerdo a los comentarios.
- 11.2. Se debe anexar el documento de factibilidad y/o condición de servicio expedida por el operador de red, con el fin de validar las condiciones generales de conexión propuestas en planos y que correspondan a lo establecido y/o estipulado por el operador de red para su conexión.





- 11.3. Se debe verificar con el operador de red, la propuesta de medida en MT interna, como de seccionamiento; ya que usualmente el operador de red de la zona requiere que la medición en MT como su maniobra, sean de tipo exterior en poste en el punto de conexión.
- 11.4. Se deben verificar los espacios técnicos y coordinarlos efectivamente con la arquitectura, ya que de acuerdo a lo previsto en archivo, se requieren de ajustes en el área de planta y tableros, enfocados en el cumplimiento de las respectivas distancias de seguridad y de trabajo requeridos para la operación y mantenimiento de los mismos; para lo cual se deberán presentar las dimensiones de equipos, tableros y canalizaciones a escala y/o dimensiones reales.
- 11.5. Dentro de las zonas de subestación, planta eléctrica y cuarto de tableros, se debe verificar y coordinar con la arquitectura los recorridos de cárcamo previstos. Adicional a lo anterior se debe validar y soportar las dimensiones de los mismos a la vera de la ocupación de la cantidad de cableado como de su derrateo en capacidad corriente de aplicar y teniendo en cuenta las condiciones de no mezclar sistemas normales, regulados, vitales y/o críticos en la misma canalización, tal como lo prevé la NTC 2050 y RETIE y para este tipo de sistemas médicos.
- 11.6. Para la condición en cuarto de tableros de enfrentamientos de los mismos, se debe validar la condición sus puertas y apertura de las mismos, a más de un ángulo de 90°. De igual manera se debe valorar por cumplir con los espacios las distancias de seguridad, trabajo y óptima operación de los equipos de UPS previstos a su interior.
- 11.7. Para el cuarto de planta recomendamos validar la ficha técnica del equipo previsto, ya que apreciamos angosto el espacio para la capacidad de 400 kVA prevista y las áreas a su alrededor requeridas para su operación y trabajo de mantenimiento futuro.
- 11.8. A lo largo del plano se indica y/o hace referencia a especificación de operador de red ENEL, la cual debe ser verificada y corregida a la del operador de red local, como realizar la respectiva presentación del archivo, de acuerdo a la norma constructiva exigida por AIR-E.

## CARPETA. 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

| Centro de Salud Majagual > V2 > 1 24-06-2024 > 1. ENVIO PLANOS MAJAGUAL 24-06-2024 > 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS |                       |                         |        | Buscar en 2. ESPECIFICA... |
|---|-----------------------|-------------------------|--------|----------------------------|
| Nombre  | Fecha de modificación | Tipo                    | Tamaño |                            |
| 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRICAS 26-06-2022.pdf  | 24/06/2024 3:55 p. m. | Documento Adobe Acrobat | 421 KB |                            |
| 2. ESPECIFICACIONES DE RED DE VOZ Y DATOS 24-06-2024.pdf  | 24/06/2024 3:55 p. m. | Documento Adobe Acrobat | 217 KB |                            |
| 3. ESPECIFICACIONES DE DETECCIÓN DE INCENDIO 24-06-2024.pdf   | 24/06/2024 3:57 p. m. | Documento Adobe Acrobat | 195 KB |                            |
| 4. ESPECIFICACIONES_AUDIO- HOSPITAL 24-06-2024.pdf  | 24/06/2024 3:57 p. m. | Documento Adobe Acrobat | 74 KB  |                            |
| 5. HOSPITAL DESCRIPCION DE FUNCIONALIDAD LLAMADO DE ENFERMERAS 24-06-2024.pdf                                     | 24/06/2024 3:58 p. m. | Documento Adobe Acrobat | 810 KB |                            |

12. Corresponden a unos archivos muy generales y someros sobre la constitución y propuesta de las diferentes redes propuestas dentro del proyecto, los cuales son entendibles en la generalidad y estado inicial de la propuesta de las redes del proyecto, sin embargo:
- 12.1. En concordancia con la ingeniería de detalle requerida por el alcance del proyecto, se deberá desarrollar y entregar las especificaciones técnicas para cada una de las actividades y/o ítems propuestas en el presupuesto del proyecto, en el modelo y tal como se suministros en el producto inicial del proceso licitatorio por parte del cliente; donde se aprecie claramente la especificación, parámetros eléctricos, capacidades, conformación física, fungibles incluidos, etc. de los diferentes elementos y equipos requeridos.
- 12.2. Se debe modificar los documentos a las nuevas condiciones del proyecto ajustado, ya que los documento remitidos obedecen a condiciones del proyecto en su versión anterior; tal es el caso del archivo 4. *ESPECIFICACIONES\_AUDIO- HOSPITAL 24-06-2024* y 5. *HOSPITAL DESCRIPCION DE FUNCIONALIDAD LLAMADO DE ENFERMERAS 24-06-2024*, donde se presentan y prevén condiciones de configuración de equipos y simulaciones de la versión anterior que deberán ser ajustadas a la nueva arquitectura.
13. **CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES.**
- 13.1. Se resume de manera general que el producto entregado, obedece sólo planimetría de algunos de los sistemas aún por desarrollar y aún carece de los debidos soportes de memoria de cálculo y demás soportes técnicos que debe acompañar a una ingeniería de detalle a



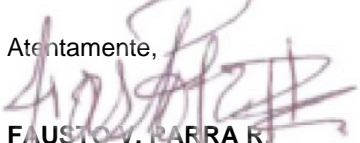
**T R I D E L C O**  
**INGENIEROS CONTRATISTAS**

---

profundidad, de acuerdo con lo solicitado en el RETIE y el diseño de iluminación detallado del RETILAP.

- 13.2. Como nota especial anotamos que para la consecución del producto de diseño del proyecto, se deberá tener en cuenta por parte del Contratista la aplicabilidad de la reglamentación actual, a la vera de la expedición del nuevo RETIE (Resolución 40117 del 2 de abril de 2024), del nuevo RETILAP (Resolución 40150 del 03 de mayo de 2024) en cuanto a sus tiempos de transitoriedad y la fecha prevista de construcción y/o ejecución del proyecto; como las de las demás normativas correspondiente (NTC4552, NTC4595, NSR10, etc.), y los términos técnicos contractuales del proyecto.
- 13.3. Se deben ir adelantando los respectivos trámites de factibilidad y/o condición de servicio ante el operador de red, con el fin de validar las propuestas de conexión del proyecto y presentar los respectivos soportes de dichas solicitudes.
- 13.4. Adicionalmente resaltamos y hacemos énfasis que la próxima versión del producto debe poseer los debidos soportes de memoria de cálculo, planos y demás documentos de soportes técnicos, en profundidad y enfocados en el desarrollo del alcance del proyecto de "diseño de detallado".
- 13.5. Es importante que en próximas entregas de producto y con el fin de adelantar la validación de avance del producto de anteproyecto, se deberá generar y anexar por parte del Contratista, respuesta punto a punto a cada una de las consideraciones consignadas en el presente informe de revisión.

Atentamente,

  
**FAUSTO V. PARRA R.**  
**INGENIERO ELECTRICISTA**  
**MP CN205-45118**

Elaboró: FAUSTO V. PARRA R. – Ing. Electricista – CN205-45118

Revisó, Aprobó: MANUEL A. TRIVIÑO D. – Ing. Electricista - 25205-11052 CND – Representante legal TRIDELCO SAS

ORIGINAL: ARQUITECTURA URBANA LTDA.

1 COPIA: TRIDELCO S.A.S.